NACHRICHTENBLATT
DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

QL
461
N12z
ENT

NachrBl. bayer. Ent. **42** (4) 15. Dezember 1993 ISSN 0027-7452

**Inhalt:** PRIESNER, E.: Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983 (Lepidoptera, Sesiidae). S. 97. - GERSTMEIER, R.: 15. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. S. 107. - Wichtiger Hinweis der Redaktion. S. 112.

# Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983

**(Lepidoptera, Sesiidae)**

**Ernst PRIESNER**

## Abstract

In field studies in the alpine foothills of Bavaria (Starnberger-/Ammersee region, May 1993), the mixture of 100 µg *(E,Z)*-2,13-octadecadienyl acetate and 10 µg *(Z,Z)*-3,13-octadecadienyl acetate was shown to be maximally attractive to the male clearwing moth *S. soffneri*. Trap captures and luring tests, using this attractant, revealed a distribution of the species throughout the test area, with peaks of density in larger, shadowy stands of the host plant *Lonicera xylosteum* (honeysuckle). Pheromonal responses occurred mainly towards noon and differed markedly according to weather conditions. The effects of variation in lure composition on male attraction as well as the responses of pheromone-sensitive male receptor cells are considered. Until now, records of *S. soffneri* have only been published from southern Bohemia (CR) and Baden-Württemberg (BRD); further unpublished data, quoted here, point to a wider distribution of the species in the western Palearctic region.

## Einleitung

Die systematische Liste der paläarktischen Glasflügler (Sesiidae) von ŠPATENKA et al. (1993) verzeichnet 290 gültige Arten. Diese Zahl dürfte sich in den nächsten Jahren noch deutlich erhöhen: Einerseits werden im Freiland, nicht zuletzt durch den Einsatz synthetischer Pheromon-

Copyright © 1993 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Nymphenburger Straße 26, D-80335 München

präparate, laufend noch unbeschriebene Arten der Familie erfaßt *, andererseits stellen eine Reihe europäischer Arten in ihrer derzeitigen Abgrenzung einen Komplex von Populationen mit unterschiedlichem Sexualpheromon dar, deren möglicher Artrang weiterhin zu prüfen bleibt.

Ein weiterer Schwerpunkt von Pheromonarbeiten in dieser Familie gilt der Entwicklung artspezifischer Standardpräparate, um diese dann gezielt für Verbreitungsstudien oder zur Klärung ökologischer und biologischer Fragen einzusetzen. Isolierte lokale Vorkommen etwa, ebenso die genauen Grenzen des Verbreitungsareals einer Art, lassen sich auch bei Glasflüglern mittels Pheromonfang oft eindeutiger als mit herkömmlichen Verfahren ermitteln (z.B. PRIESNER et al. 1989; PRIESNER & ŠPATENKA 1990). Auch die vorliegende Studie erfolgte mit dem Ziel, ein wirksames Lockstoffpräparat in Hinblick auf derartige weitergehende Untersuchungen zu entwickeln. Mit dem Geißblattglasflügler betrifft sie eine Art, für die zu Beginn der Studie nur ein Vorkommen im zentralen Böhmerwald und ein südwestdeutscher Einzelfund bekannt waren. Das unerwartete Auffinden einer Population im bayerischen Alpenvorland erlaubte es, die Freilandtests hier durchzuführen.

## Erstfunde von *S. soffneri* in Böhmen und Süddeutschland; weitere unveröffentlichte Vorkommen

Die Entdeckung der Art erfolgte vor 15 Jahren anläßlich einer Käferzucht aus Zweigen der Schwarzen Heckenkirsche (Wintergeißblatt) *Lonicera nigra* L. Überraschend - *Lonicera* war bis dahin als Wirtspflanze europäischer Sesiiden nicht bekannt - erbrachte diese Zucht einen männlichen Falter einer noch unbeschriebenen Glasflüglerart aus der Verwandtschaft von *Synanthedon andrenaeformis* (LASP.). Das Material stammte aus dem Gebiet von Volarý (Dobrá) im zentralen Böhmerwald (Südböhmen, CR), wo *L. nigra* stellenweise bestandsbildend auftritt. Dieses Gebiet lieferte in den folgenden Jahren auch das für die Beschreibung der Art notwendige weitere Zuchtmaterial (ŠPATENKA 1983, 1985). Die Vorkommen von *S. soffneri* liegen hier auf N-exponierten Lichtungen in Mischwäldern oder sekundären Fichtenwäldern in 700-900 m.

Seither fand K. ŠPATENKA (pers. Mitt.) die Art an einer Reihe weiterer Lokalitäten des Böhmerwaldes und seiner Vorberge; so auch noch in nur 450 m bei Budweis in tieferen, schattigen Schluchten. Überraschend, angesichts dieser südböhmischen Habitate, war der Nachweis weiterer Vorkommen der Art im Böhmischen Karst bei Prag (Srbska), wo K. ŠPATENKA, T. DOBROWSKÝ (Prag) und weitere Untersucher die Art 1990-92 an mehreren Lokalitäten mit synthetischen Pheromonen anlockten (ohne daß dabei die Anflüge der Männchen allerdings einem bestimmten Präparat zugeordnet werden konnten; s. dazu weiter unten). Bei diesen Biotopen handelt es sich um ältere Waldschläge innerhalb warmtrockener Buchen/Eichen/Hainbuchen-Mischwälder. *Lonicera nigra* kommt in diesem Gebiet nicht vor; wahrscheinlich bildet die Rote Heckenkirsche *L. xylosteum* L. hier die Wirtspflanze. - Das Bild einer offenbar doch breiten ökologischen Valenz wie auch weiten geographischen Verbreitung der Art wird erhärtet durch (ebenfalls noch unveröffentlichte) Funde südlich von Moskau. Auf Lichtungen in relativ feuchten, sandigen Kiefernwäldern fanden K. ŠPATENKA und O. G. GORBUNOV (Moskau) hier 1988/89 in einzelnen alten *L. nigra*-Büschen die typischen Fraßspuren wie auch junge Raupen von *S. soffneri*. Ein älteres Exemplar der Art aus dem Altai-Gebirge befindet sich nach O. G. GORBUNOV (pers. Mitt.) in den Sammlungen des Zoologischen Instituts St. Petersburg.

In Südwestdeutschland scheint die Art lokal nicht selten zu sein. In den trockengefallenen Rheinauen bei Hartheim (200 m), mit reichem Bestand an *L. xylosteum* auf kiesigem Untergrund, erzielten STEFFNY (1990) und weitere Untersucher (D. BARTSCH, Stuttgart; E. BETTAG, Dudenhofen; R. BLÄSIUS, Eppelheim; pers. Mitt.) wiederholt Pheromonanflüge. Ebenfalls mit diesem Verfahren entdeckte A. LINGENHÖLE (Biberach; pers. Mitt.) die Art 1992 an einem Xerothermstandort der Schwäbischen Alb.

---

* Bei K. ŠPATENKA (Prag) liegt inzwischen aus verschiedenen Gebieten der Westpaläarktis Material von 11 weiteren Sesiidae-Arten (und 4 weiteren Unterarten) zur Neubeschreibung vor.

Abb. 1-2. Männchen (links) und Weibchen von *Synanthedon soffneri* aus dem Böhmerwald, gezogen aus Zweigen von *Lonicera nigra* (s. Schlupfloch und Puppenhülle in Abb. 2). Charakteristisch für die Art (vgl. dazu auch Abb. 3) sind die blauschwarze Grundfarbung, die gelbe Binde des 4. Abdominalsegments und das distal stark verkürzte äußere Glasfeld der Vorderflügel; auch der Analbusch des Männchens ist einfarbig blauschwarz. Laboraufnahmen, Mai 1992.

Aus Bayern war *S. soffneri* bisher nicht bekannt, doch fand K. ŠPATENKA kürzlich ein Exemplar der Art in einer undeterminierten Sesien-Aufsammlung vom Ostufer des Starnberger Sees. Das betreffende *S. soffneri*-♂ war von J. VIEHMANN (Bergisch-Gladbach) Ende Mai 1960 in der Ortschaft Berg (5 km SO von Starnberg) vom Fenster eines Wohnhauses abgefangen worden.

Eigene Beobachtungen an diesem Glasflügler begannen 1985, wenngleich die Artzugehörigkeit damals noch nicht erkannt wurde. In dem am Westrand von Starnberg gelegenen Hausgarten wurden Ende Mai 1985 mehrfach Glasflüglermännchen beobachtet, die in den Vormittagsstunden um Gebüsch kreisten und auch auf den Beobachter zuflogen. Da in den Tagen zuvor Laborarbeiten mit synthetischen Sesien-Pheromonen durchgeführt worden waren, lag eine Reaktion auf an Kleidung oder Körper haftende Duftspuren nahe. Die Tiere wurden nach äußeren Merkmalen mit Vorbehalt als *Synanthedon myopaeformis* (BORKH.) angesprochen - deren habituelle Ähnlichkeit mit *S. soffneri* auch ŠPATENKA (1983) hervorhebt - wobei allerdings die sehr helle Abdominalbinde, das kleine äußere Glasfeld der Vorderflügel wie auch die frühe Flugzeit ungewöhnlich erschienen. Auch in nachfolgenden Jahren wurden diese "frühen und etwas abweichenden myopaeformis" an derselben Lokalität wiederholt beobachtet. Daß es sich dabei um die einige Jahre zuvor aus dem Böhmerwald beschriebene *S. soffneri* handeln könnte, wurde zunächst nicht in Betracht gezogen, zumal die dortige Wirtspflanze *L. nigra* im Gebiet von Starnberg autochthon nicht vorkommt.

Im Frühjahr 1992 übersandte K. ŠPATENKA mit verpuppungsreifen Raupen von *S. soffneri* besetzte *Lonicera*-Zweige aus dem Böhmerwald, um an den Faltern Labortests zur Kennzeichnung

des Weibchenpheromons (s. weiter unten) durchzuführen. An den schlüpfenden Männchen (Abb. 1) war sofort die Übereinstimmung mit der Sesie aus dem Starnberger Garten ersichtlich. Die Überprüfung von Belegstücken bestätigte, daß es sich um *S. soffneri* handelte.

## Labortests

Der synthetische Sexuallockstoff für *S. soffneri* wurde nicht über die chemische Analyse des Weibchenpheromons entwickelt, sondern über ein indirektes Verfahren, das sich auch bei anderen Sesiidae-Arten bewährt hatte (z.B. PRIESNER et al., 1986a,b). In elektrophysiologischen Ableitungen von den Pheromon-Rezeptorzellen der Männchenantenne werden dabei zunächst die für die einzelnen Zelltypen maximal wirksamen "Schlüsselsubstanzen" bestimmt, die damit als potentielle Pheromonkomponenten angesehen werden können. Ihr optimal lockwirksames Mengenverhältnis bleibt anschließend im Verhaltensversuch an männlichen Faltern zu ermitteln.

Die elektrophysiologischen Messungen an *S. soffneri* folgten Standardverfahren und führten zur Feststellung von drei durch unterschiedliche "Schlüsselsubstanzen" gekennzeichneten Typen von Rezeptorzellen. Zelltyp A antwortete maximal auf *(E,Z)*-2,3-Octadecadienylacetat; Typ B auf das betreffende *(Z,Z)*-3,13-Isomere; und Typ C auf das *(E,Z)*-3,13-Isomere. Diese drei Octadecadienylacetate sind für eine Reihe von Sesiidae-Arten als Pheromon- bzw. Lockstoff-Komponenten beschrieben (Zusammenstellung bei ARN et al. 1992). Zelltyp A und B zeigten in den Ableitungen stets große Nervenimpuls-Amplituden, ein Hinweis auf eine vermutliche Funktion der betreffenden Zelle als Rezeptor für eine primäre Pheromonkomponente. Zelltyp C wurde demgegenüber mit kleiner Impulsamplitude erfaßt; ob das auf diese Zelle wirkende *(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat einen zusätzlichen Lockstoffbestandteil oder eher einen Antagonisten der Pheromonantwort darstellt, konnte erst der Verhaltensversuch klären.

## Phänologische Daten

Am Locus typicus der Art, Dobrá im Böhmerwald, wurden fliegende Falter von *S. soffneri* noch nicht beobachtet. Aufgrund von Zuchtdaten dürfte nach ŠPATENKA (1983, 1985) die Flugzeit dieser Population im Juni liegen. Pheromonanflüge 1986 bei Kájov (Gojau, Südböhmen) datieren von Mitte Juni, während die Art bei Prag 1990-92 bereits nach Mitte Mai flog (K. ŠPATENKA, T. DOBROVSKÝ, pers. Mitt.). Auch die oben genannten Pheromonanflüge in der Oberrheinebene (1985 sowie 1991/92) fallen in die zweite Maihälfte. Die erwähnten Anflüge auf der Schwäbischen Alb 1992 erfolgten Ende Mai, dem Zeitpunkt der bis dahin aus Südbayern vorliegenden Funde und Beobachtungen.

Bedingt vor allem durch die Hitzewelle im April, setzte 1993 in Süddeutschland der Flug einer Reihe von Sesien-Arten auffallend früh ein. Dies gilt auch für *S. soffneri*: Bereits am Vormittag des 10. Mai, also drei Wochen früher als in vorangegangenen Jahren, wurden im Starnberger Garten Männchen der Art gesichtet, die wieder in langsamen Suchflügen Büsche und auch den Beobachter umkreisten. Auch diesmal waren in den Tagen zuvor Laborarbeiten mit synthetischen Sesien-Pheromonen durchgeführt worden, eine Reaktion auf noch haftende Duftspuren war also wieder zu vermuten. Von sofort ausgehängten Pheromonpräparaten wurden zwei Varianten angeflogen, die Mischungen von *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat, mit überwiegendem Anteil der ersteren Substanz, enthielten. Dies bestätigte die aus den Labortests gezogenen Erwartungen und erlaubte eine gezielte weitere Optimierung des Lockstoffs.

Am folgenden Tag wurden dazu an 9 Standorten im Bereich des Starnberger- und Ammersees Leimfallen mit synthetischen Testvarianten (s. weiter unten) ausgebracht. Bis zum Abend des 13.5. enthielten die mit lockwirksamen Varianten beköderten Fallen an den meisten Standorten mehrere Falter, der Flug hatte also bereits voll eingesetzt. An einigen Standorten war der Anflug um den 22.-24.5. beendet; das letzte *soffneri-♂* erschien am 29.5. in einem Erlenbruch bei Seewiesen, dem schattigsten und kühlsten der gewählten Teststandorte.

Der Flugverlauf der Art im Testgebiet scheint damit etwa dem des Birkenglasflüglers *Synanthedon culiciformis* (L.) zu entsprechen. Männchen dieser Sesie flogen 1993 im Gebiet von Ende April bis kurz nach Mitte Mai; in vorhergehenden Jahren erstreckte sich ihre Flugzeit von Anfang/Mitte Mai bis etwa Anfang Juni.

## Fallenfänge zur Pheromonspezifität

Diese Tests dienten der Ermittlung der für Männchen von *S. soffneri* maximal lockwirksamen Substanzkombination(en). Orientiert an den Ergebnissen der elektrophysiologischen Messungen sowie der kurzen Anflugbeobachtung am 10.5., wurden insgesamt 12 Mengenkombinationen der drei "Schlüsselsubstanzen" geprüft. Als Lockstoffträger dienten Tellergummikappen, die freihängend in Leimfallen des Typs "Tetratrap" befestigt waren (zur Methodik s. PRIESNER et al. 1986a). An jedem der 9 Standorte wurden die 12 Fallen der Testserie in 2-4 m Abstand an Zweigen in 1.0-1.5 m Höhe befestigt. Ablesungen erfolgten meist in mehrtägigen Intervallen; an einigen Standorten wurden die Fallen in Hinblick auf den Tagesgang des Anflugs (s. weiter unten) mehrmals täglich kontrolliert.

Das Testgebiet liegt SW von München und erstreckt sich vom Nordende des Starnberger Sees über ca. 20 km bis zum Ostufer des Ammersees. Da die Verbreitung der Art im Gebiet zum Testzeitpunkt nicht bekannt war, wurden verschiedene Habitattypen mit größeren *L. xylosteum*-Beständen einbezogen: Wohl nur diese Rote Heckenkirsche kam als potentielle Wirtspflanze in Betracht; von den weiteren bayerischen *Lonicera*-Arten erreichen allenfalls *L. alpigena* L. und *L. nigra* L. den Südrand des Testgebiets (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).

Das Gesamtergebnis ist für die 9 Standorte in Tab. 1 zusammengefaßt. Die 100/10- und 100/30-Mischungen des *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetats erbrachten danach die stärksten Fänge; etwas weniger fangig waren die 100/3- und 100/100-, nur schwach fängig die 100/1- und 10/100-Mischungen der beiden Substanzen sowie das reine *(E,Z)*-2,13-Octadecadienylacetat. Das *(E,Z)*-3,13-Isomere erbrachte in keiner Kombination eine Steigerung der Fänge, Anteile dieser Substanz von ≥ 3 % setzten vielmehr die Fangrate herab (Tab. 1).

Nach diesen Ergebnissen sind das *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat als primäre Lockstoffkomponenten, das *(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat als (schwacher) Attraktions-Inhi-

Tabelle 1. Fallenanflug männlicher Falter von *Synanthedon soffneri* an 12 potentielle Pheromonvarianten im Versuchsgebiet Starnberger-/Ammersee, 11.5.-29.5.1993. An jedem der 9 Teststandorte war die Serie der 12 Varianten exponiert; wiedergegeben ist jeweils die Fangsumme aller Standorte.

| Substanzmenge (µg) der Köderkomponenten | | | Fangsumme |
|---|---|---|---|
| *(E,Z)*-2,13-Octadecadienylacetat | *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat | *(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat | |
| 100 | – | – | 4 |
| 100 | 1 | – | 13 |
| 100 | 3 | – | 32 |
| 100 | 10 | – | 59 |
| 100 | 30 | – | 50 |
| 100 | 100 | – | 27 |
| 10 | 100 | – | 6 |
| 100 | – | 1 | 0 |
| 100 | – | 10 | 0 |
| 100 | 10 | 1 | 50 |
| 100 | 10 | 3 | 24 |
| 100 | 10 | 10 | 8 |

bitor für *S. soffneri* einzustufen. Die Mischung von 100/10 µg der beiden ersteren Substanzen wurde als "*soffneri*-Standardlockstoff" festgelegt.

Anflüge an Kombinationen dieser beiden Substanzen sind für die neuweltlichen *Synanthedon*-Arten *S. acerrubi* (ENGELH.), *S. pyri* (HARR.), *S. refulgens* (EDW.) und *S. scitula* (HARR.; "dogwood borer") beschrieben (ALM et al. 1989; SNOW et al. 1989, 1991). Entsprechend erzielte R. BLÄSIUS (pers. Mitt.) mit einem käuflichen "dogwood borer-Lockstoff" in der Oberrheinebene Anfluge von *soffneri*-♂♂. Nach unveröffentlichten Ergebnissen an europäischen Arten ist diese Substanzkombination im (*E,Z*)-2,13-/(*Z,Z*)-3,13-Verhältnis von 100/1 für *S. scoliaeformis* (BORKH.), von 100/100 für *S. flaviventris* (STGR.) und von 5/100 für *S. culiciformis* (L.) maximal attraktiv (N. RYRHOLM & E. PRIESNER, in prep.). *S. flaviventris*, deren mögliche Verwandtschaft zu *S. soffneri* ŠPATENKA (1983) kritisch diskutiert, steht dieser also im Lockstoff besonders nahe. Andererseits benützen die beiden sehr früh im Jahr fliegenden Arten *S. soffneri* und *S. culiciformis* zwar dieselbe Substanzkombination, jedoch in einem reziproken, für die andere Art jeweils nicht attraktiven Mengenverhältnis.

## Trichterfallen und frei exponierte Köder

Sobald sich in der Spezifitätsserie die optimale Wirkung der genannten 100/10-Mischung abzeichnete, wurden verschiedene Fragestellungen nur noch mit dieser Variante (= Standardlockstoff) weitergeführt. U.a. kam dabei ein neuer Typ von Trichterfalle * zum Einsatz, der sich auch bei anderen Sesiidae-Arten bewährte und hier kurz vorgestellt sei (Abb. 4).

In einer Weichplastikflasche (∅ 5 cm; 100 ml) befindet sich beiderseits eine runde Einflugöffnung (∅ 2.5 cm); zwischen den beiden Öffnungen ist eine durchsichtige Folie fixiert, in die die beköderte Gummikappe eingesetzt wird. Der nach unten gerichtete Flaschenhals (∅ 2.5 cm) mündet in eine durchsichtige Auffangbox (250 ml), in der sich ein kontaktwirksames Pyrethroidpräparat ("Mottenstreifen", grün in Abb. 4) befindet. Wie Beobachtungen beim Fallenanflug zeigen, löst bei fast allen einfliegenden Glasflüglermännchen der mechanische Kontakt mit der durchsichtigen Folie einen Fallreflex in die Auffangbox aus, wo sie durch das Kontaktinsektizid rasch inaktiviert werden.

Weitere Tests erfolgten mit frei exponierten Ködern (zur Methodik s. PRIESNER et al. 1986a). Diese Versuche galten vor allem dem unterschiedlichen Anflug- und Nahbereichsverhalten der *soffneri*-♂♂ gegenüber Ködern mit wechselnder chemischer Zusammensetzung, dem modifizierenden Einfluß visueller Reize ("Sesien-Attrappen" mit gelbem Abdominalring), und der Variation der Verhaltenssequenz mit Tageszeit und Witterungsbedingungen. Über die Ergebnisse wird an anderer Stelle berichtet.

Hier sei erwähnt, daß sich auch gegenüber dem Standardlockstoff das Anflugverhalten tageszeitlich wie auch mit den Außenbedingungen änderte. So erfolgten bei Lufttemperaturen von < 15 °C, aber auch bei Tests außerhalb des optimalen tageszeitlichen "Fensters" (s. nachfolgenden Abschnitt), i. allg. kaum noch gezielte Landeanflüge; die Männchen umkreisten jetzt unspezifisch den Köder, oder brachen den Anflugversuch vorzeitig ab. Diese Beobachtung bot zugleich eine Erklärung für den zunächst überraschenden Befund, daß benachbarte und mit derselben Ködervariante bestückte Leim- und Trichterfallen an manchen Tagen vergleichbare Fänge erbrachten, während an anderen Tagen nur der erstere Fallentyp stärker fängig war. Wie die Anflugtests zeigen, näherten sich die Männchen an solchen Tagen dem Köder meist nur ohne zu landen: Ein solches Verhalten führt offenbar noch zum Fang auf der (ca. 10 cm unterhalb des Köders befindlichen) Leimfläche in den Tetrafallen, erbringt aber nicht den für den Fang in den Trichterfallen notwendigen mechanischen Kontakt.

---

* Einen nach gleichem Prinzip arbeitenden Fallentyp entwickelte bereits 1986 K. ŠPATENKA. Gegenüber dem hier vorgestellten Typ beträgt das Volumen 2 l, der Einflugabschnitt ist dunkel gehalten, "Flügel" gewährleisten eine optimale Ausrichtung der beweglich aufgehängten Falle im Wind (K. ŠPATENKA, unveröff.).

Abb. 3-4. Anflug eines Männchens von *Synanthedon soffneri* an die mit synthetischem Pheromon beladene Gummikappe. Seewiesen, 17. Mai 1993. - Sesien-Trichterfalle (Beschreibung s. Text).

## Tagesgang des Pheromonanflugs

Zur Klärung dieser Frage wurden an mehreren Standorten die Leim- bzw. Trichterfallen in etwa zweistündigem Zyklus abgelesen. Die stärksten Einflüge waren allgemein im Zeitraum von 10:00 h bis 12:00 h festzustellen; eine zweite Flugphase zeichnete sich für den mittleren Nachmittag ab. Das Verhältnis der vor und nach 13:00 h registrierten Falter lag im Mittel bei ca. 3:1. Vor 9:00 h und nach 18:30 h waren keine Fallenfänge festzustellen. Die zeitlichen Häufigkeiten des Anflugs an frei exponierte Köder fügen sich in dieses Bild ein. Auch die oben erwähnten Pheromonanflüge bei Prag, in Südböhmen und Baden-Württemberg erfolgten überwiegend am späten Vormittag.

Nahezu denselben Flugverlauf zeigt, wie bereits bei STEFFNY (1990) erwähnt, der Schneeballglasflügler *S. andrenaeformis* (LASP.). Demgegenüber scheinen eine Reihe anderer einheimischer *Synanthedon*-Arten, darunter *S. conopiformis* (ESP.), *S. culiciformis* (L.), *S. flaviventris* (STGR.), *S. formicaeformis* (ESP.), *S. loranthi* (KRAL.), *S. spuleri* (FUCHS), *S. tipuliformis* (CLERCK) und *S. vespiformis* (L.), auf Pheromonquellen ausschließlich nachmittags anzusprechen, bei weiteren wie etwa *S. spheciformis* (DEN. & SCHIFF.) erfolgt der Hauptflug am Nach- und ein Nebenflug am Vormittag (unveröff. Daten). Gerade *S. andrenaeformis* steht *S. soffneri* nach ŠPATENKA (1983) unter den europäischen Arten morphologisch am nächsten; als einzige weitere Art der Gattung lebt sie ebenfalls an Caprifoliaceen (*Viburnum*-Arten). Der übereinstimmende Tagesgang des Pheromonanflugs der beiden Arten ließe sich als weiteres Verwandtschaftsmerkmal deuten.

## Habitatpräferenz im Testgebiet

Bereits bei Ausbringen der Spezifitätsserien am 11.5.93 waren, wie erwähnt, unterschiedliche potentielle Habitattypen einbezogen worden. Die genauere Abklärung lokaler Häufigkeiten der Art im Untersuchungsgebiet erfolgte anschließend anhand einer größeren Zahl von Trichterfallen

mit Standardlockstoff. Dabei wurden bewußt auch Standorte einbezogen, an denen die Wirtspflanze *L. xylosteum* nicht oder nur sehr vereinzelt vorkam.

Mit Ausnahme offenen Geländes (Wiesen, Kulturland, Hochmoore) sowie größerer geschlossener Fichtenbestände wurden an nahezu allen Testorten zumindest einzelne *S. soffneri*-♂♂ gefangen. Dies gilt vor allem auch für solche Waldstandorte, an denen im Umkreis von ≥ 100 m keine Büsche von *L. xylosteum* zu finden waren. Die Art zeigt also offensichtlich eine gewisse Vagilität. Auch das eingangs genannte Auftreten von Faltern am Ortsrand von Starnberg ist wohl als Zuflug aus benachbarten Waldbeständen zu verstehen.

Nach den Fangzahlen zu schließen, bevorzugt die Art im Untersuchungsgebiet stärker beschattete Standorte mit reicher Krautvegetation, bei jedoch nicht zu feuchtem Untergrund. Als besonders ergiebig erwiesen sich ausgedehntere Vorkommen von *L. xylosteum* innerhalb geschlossener Bestände von Grau- oder Schwarzerlen (*Alnus incana* CD., *A. glutinosa* (L.) GTNR.). Auf unmittelbar benachbarten offenen Teststandorten, z.B. besonnten Waldschlägen, wurden auch bei reichem *L. xylosteum*-Bestand viel weniger Falter gefangen. Es muß hier jedoch betont werden, daß diese Tests erst relativ spät einsetzten; die Möglichhkeit, daß an den eher warmtrokkenen Standorten der Hauptflug bei Testbeginn bereits abgelaufen war, kann nicht ausgeschlossen werden.

Der stärkste Anflug der Art wurde in einer solchen, westlich von Starnberg gelegenen ca. 30-jährigen *Alnus incana*-Pflanzung beobachtet. In der Strauchschicht dieses Standorts dominiert *L. xylosteum*, das hier Höhen bis 3.5 m erreicht. Das Testergebnis sei hier kurz wiedergegeben, da es zugleich die Problematik beleuchtet, anhand zeitlich begrenzter Erhebungen auf die aktuelle Populationsdichte zu schließen.

Der Standort wurde erstmals am 20.5.93 aufgesucht. Bereits unmittelbar nach Exposition der Köder (zwei Präparate des Standardlockstoffs) um 9:45 h flogen *S. soffneri*-♂♂ an. Der Anflug steigerte sich zunehmends; bis ca. 11:40 h bewegten sich stets mehrere Männchen auf oder unmittelbar vor den Köderstreifen, so daß Zählungen, oder die Trennung von Nahbereichsaktionen einzelner Individuen, nicht mehr sicher möglich waren. Auch nach 12:00 h trafen noch laufend Falter ein, die jetzt jedoch meist nur noch um die Köder kreisten oder sich in der Nähe auf Blättern niederließen. Um 14:30 h mußten die Beobachtungen wegen heftigen Gewitterregens abgebrochen werden.

An den beiden folgenden Tagen wurde, gemeinsam mit G. BEHOUNEK (Deisenhofen), dieser Standort erneut aufgesucht. In den Nächten zuvor hatte es geregnet, die Lufttemperaturen blieben auch tagsüber unter 16 °C. In den gemeinsamen Lockversuchen von ca. 9:30 h bis 16:30 h zeigte sich kein einziges *S. soffneri*-♂; auch 30 Trichterfallen mit Standardlockstoff, die noch am 20.5. in dem Gebiet ausgebracht worden waren, enthielten bis zum Abend des 22.5. keine Falter. Am folgenden Tag erreichte die Lufttemperatur 18 °C; bei den wieder gemeinsam durchgeführten Locktests flogen insgesamt fünf *S. soffneri*-♂♂ an, drei weitere fanden sich in den 30 Fallen. Weitere Anflugversuche an dem Standort erfolgten an den drei nachfolgenden Tagen und am 29. und 31.5. Trotz teilweise "besten Sesienwetters" (schwülwarm, Lufttemperaturen bis 23 °C, leichter Wind) zeigte sich kein Männchen der Art, auch die 30 Fallen enthielten bis zum 31.5. keine weiteren Fänge.

Wie läßt sich dieser abrupte zeitliche Abbruch der Anflugreaktion interpretieren? In der Nacht zum 20.5. war ein heftiges Wärmegewitter niedergegangen, gegen Mittag nahte eine weitere Gewitterfront. Möglicherweise hatte diese ungewöhnliche Wetterkonstellation die lokale Männchenpopulation kurz vor Ende der Flugzeit zu nochmaligem starkem Pheromonanflug veranlaßt. Wenn diese Interpretation zutrifft, zeigt sie zugleich, mit welcher Vorsicht aus einem zeitlich begrenzten Anflug- oder Fallenergebnis auf die Populationsgröße geschlossen werden darf: Hätten die Beobachtungen an diesem Standort erst einen Tag später eingesetzt, so hätte man, angesichts der sehr geringen Anflüge bei anhaltenden Fängen an einigen anderen Standorten, wohl auf ein nur sehr schwaches lokales Vorkommen geschlossen. Tatsächlich lebt an dem Standort jedoch, wie die Beobachtung des 20.5. zeigt, eine durchaus starke Population der Art.

# NACHRICHTENBLATT

## DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

## Inhaltsverzeichnis

42. Jahrgang 1993

Schriftleitung
Dr. Ernst-Gerhard Burmeister
Hedwig Burmeister

Herausgeber
Münchner Entomologische
Gesellschaft e. V.
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

# Inhalt

AHMADI, A. A., YASDANI, A.: A new species of *Diloponis* POPE, a predator of diaspid scales in the south of Iran (Coleoptera, Coccinellidae) ..... 30

CARL, M., SCHÖNITZER, K.: Morphologische Besonderheiten einiger einheimischer Zikadenarten (Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae) ..... 56

DAFFNER, H.: *Duvalius mixanigi* sp.n. von der Insel Kreta (Coleoptera, Carabidae, Trechinae) 26

EMBACHER, G.: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. VI. Beitrag ..... 81

DE FREINA, J.: *Pteroma langkawiensis* sp.n., eine neue Psychide der Unterfamilie Psychinae BOISDUVAL, 1829, aus Südostasien (Lepidoptera, Psychidae) ..... 90

DE FREINA, J.: Klärung des Status von *Spilarctica tschitaensis* DANIEL, 1953, einer als Arctiide beschriebene Noctuide (Lepidoptera, Arctiidae, Noctuidae) ..... 61

GEBERT, J.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Sandlaufkäferfauna des Sudan (Coleoptera, Cicindelidae) ..... 22

GERSTMEIER, R.: 14. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen ..... 1

GERSTMEIER, R.: 15. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen ..... 107

HAUSMANN, A.: *Idaea eugeniata* MILLIERE, 1870, neu für die Fauna Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae) ..... 24

HORSTMANN, K.: Nachträge zur Revision der Gattung *Aclastus* FÖRSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FÖRSTER und *Gelis* THUNBERG (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) ..... 7

KOLIBAĆ, J.: Observations on *Ancyrona* REITTER, 1876, with a key to Central European Trogositidae (Coleoptera, Trogositidae) ..... 16

ORTAL, R.: Dr. Klaus und Christa Warncke. Eine Würdigung ihrer Person ..... 94

PRIESNER, E.: Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983 ..... 97

SCHAEFLEIN, H.: Entomologische Detektivarbeit. Gravierende Fehler in der entomologischen Literatur ..... 86

SCHMID-EGGER, C., PETERSEN, B.: Taxonomie, Verbreitung, Bestandssitutation und Bestimmungsschlüssel für die deutschen Zikadenarten (Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae) ..... 56

TRÖGER, E. J.: Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken (Neuropteroidea) ..... 33

WIESNER, J.: *Cicindela hybrida subriparia* SCHILDER, 1953, in Süddeutschland (Coleoptera, Cicindelidae) (29. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae) ..... 5

ZERNECKE, R.: Beobachtungen zum Paarungs- und Kampfverhalten an drei *Sytophilus*-Arten (Coleopt., Curculionidae) ..... 65

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. ..... 32, 63, 95, 112

# Entomologie
# in Medizin und Biologie

BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG 1994

MÜNCHEN, 11./12. MÄRZ 1994